



Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011-2014

Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011–2014

Liikenneviraston toimintalinjoja 4/2010

Liikennevirasto
Helsinki 2010

Kannen kuvat: Comma

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-825X

ISSN 1798-8268

ISBN 978-952-255-552-6

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 020 637 373

01.12.2010

Vastaanottaja
Liikennevirasto

Kohdistuvuus
Liikennevirasto

Voimassa
Toistaiseksi

Asiasanat

Tutkimustoiminta, liikennejärjestelmä, ilmastonmuutos, palvelutaso, matkat, kuljetus, liikenneturvallisuus, ympäristö, väylät, ylläpito

Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011 - 2014

Liikenneviraston tutkimus- ja kehittäminen 2011 - 2014 -ohjelmassa kuvataan T&K -toiminnan painopistealueet, joita ovat: ilmastonmuutoksen hillintä, asiakas-tarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut, turvallisuus ja ympäristö, tehokas väylänpito ja uudet toimintamallit sekä painopistealueiden keskeiset tutkimukselliset tavoitteet ja hankerakenne pääpiirteittäin.

T&K -ohjelma perustuu Liikenneviraston strategiaan ja T&K -toiminnalle asetettuihin painopisteisiin. Tutkimus- ja kehitysohjelmia rakennetaan ja hankkeita toteutetaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Muita T&K -toimintaan liittyviä tavoitteita on edistää tiedon ja tietovarantojen yhteiskäyttöä, tiedon saatavuutta ja osaamisen kehittämistä sekä parantaa oman T&K -toiminnan tehokkuutta kehittämällä sisäisiä toimintamalleja.

T&K -rahoitus on nykyisellään noin 1 % perusväylänpidosta eli noin 10 milj. euroa, suunnitelmakaudella tavoitteena on 10 - 13 miljoonan vuotuinen rahoitustaso. Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011 - 2014 ohjelmaa toteutetaan tulosohtajusti välitavoittein ja vuosiohjelmin.

Pääjohtaja

Juhani Tervala

Ylijohtaja

Anne Herneoja

LISÄTIETOJA
Seppo Oinonen
Liikennevirasto
puh. 020 637 3915

Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011–2014. Liikennevirasto, liikennejärjestelmä-osasto. Helsinki 2010. Liikenneviraston toimintalinjoja 4/2010. 24 sivua. ISSN-L 1798-825X, ISSN 1798-8268, ISBN 978-952-255-552-6.

Tiivistelmä

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla tarkoitetaan systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi uusien toimintatapojen tai sovellusten löytämiseksi. Liikenneviraston tutkimus- ja kehittämistoiminta tukee viraston toiminnan tavoitteita ja hallinnonalan strategisia linjauksia. Liikenneviraston pääpaino on käytännön toimintamalleja, ratkaisuja ja sovellutuksia tuottavassa tutkimuksessa. Liikenneviraston tutkimusohjelman tulokset ovat julkisia ja ne on tarkoitettu koko alan käyttöön.

Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011–2014 ohjelman lähtökohdiksi on tehty seuraavat linjaukset:

- T&K-ohjelman perustana on Liikenneviraston strategia ja T&K-toiminnalle asetetut painopisteet
- tutkimus- ja kehitysohjelmia rakennetaan ja hankkeita toteutetaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa
- edistetään tietovarantojen yhteiskäyttöä, tiedon saatavuutta ja osaamisen kehittämistä
- parannetaan oman T&K-toiminnan tehokkuutta kehittämällä sisäisiä toimintamalleja.

Liikenneviraston toiminnan kehittämisessä strategisena lähtökohtana on koko liikennejärjestelmän palvelutaso. Tutkimus- ja kehittämistoiminnassa on keskeistä tämän palvelutason ja sen tuottamisedellytysten kehittyminen. Eri liikennemuotojen välistä synergiaa ja uusia toimintatapoja on voitava hyödyntää tehokkaan ja taloudellisen tuloksen aikaansaamiseksi.

T&K-ohjelma rakentuu seuraavien painopistealueiden varaan:

- Ilmastonmuutoksen hillintä
- Asiakastarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut
- Turvallisuus ja ympäristö
- Tehokas väylänpito ja uudet toimintamallit.

Näillä painopistealueilla tehtävät tutkimukset tukevat Liikenneviraston toimintaa yhteiskunnallisen vaikuttavuuden, liikennejärjestelmän palvelutason asiakaslähtöisen kehittämisen, liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantamisen sekä väylätekniikan ja väylärakentamisen toimintamallien kehittämisen alueilla.

T&K-rahoitus on nykyisellään noin 1 % perusväylänpidosta eli noin 10 milj. euroa, suunnitelmakaudella tavoitteena on 10–13 milj. euron vuotuinen rahoitustaso.

T&K-ohjelman toteuttamista ohjataan Liikenneviraston tulosohjausjärjestelmällä. Vuosittaiset puitteet määräytyvät tulossuunnitteluprosessissa, samalla täsmentyvät painotukset eri osa-alueille. Ohjelman toteuttamisesta vastaa Liikennejärjestelmätoimiala yhdessä muiden toimialojen kanssa. Ohjelmaa toteutetaan vuosisuunnitelmilla ja sen toteutumisesta raportoidaan tulosohjausjärjestelmän mukaisesti. Ohjelman toteutumista seurataan vuosittain Liikenneviraston johtoryhmässä.

Esipuhe

Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011–2014 -ohjelma on laadittu suuntaamaan tutkimus- ja kehittämistyötä toiminta- ja taloussuunnittelukaudella. Ohjelman tavoitteena on tukea Liikenneviraston strategian toteuttamista ja laadittua ohjelmaa toteutetaan tulosohtatusti vuosisuunnitelmissa.

Liikenneviraston johto määritteli keväällä 2010 tutkimus- ja kehittämistoiminnan painopisteet ohjelmalyön lähtökohdaksi. Painopistealueiden tutkimussuunnitelmien muodostamista nimettiin painopistealueille vetäjät, ja ohjelmalyötä varten nimettiin Liikenneviraston T&K-ohjausryhmä, joka on ohjannut Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011–2014 -ohjelman laatimista.

T&K-ohjausryhmän puheenjohtaja on toiminut kehitysjohtaja Tiina Tuurnala ja jäseninä Tommi Arola (Meriosasto), Jan Juslén (Tehokas väylänpito ja uudet toimintamallit), Markku Nummelin (Rautatieosasto), Seppo Oinonen (T&K-yksikkö), Mikko Räsänen (Ilmastonmuutoksen hillintä), Anders Jansson (T&K-yksikkö), Arto Hovi (Ympäristö ja turvallisuus), Anu Kruth (Asiakastarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut), Anne Oikkonen (T&K-viestintä) ja Pekka Rintamäki (joukkoliikenne).

Ohjelman valmistelussa on oltu yhteydessä Liikenne- ja viestintäministeriöön ja muihin hallinnonalan virastoihin sekä liikenne- ja infra-alan muihin toimijoihin. Tehdyt linjaukset toivottavasti heijastelevat alan yhteistä näkemystä keskeisimmistä kehittämisalueista. Tärkeitä haasteita ovat tutkimusyhteistyön ja sen toimintamuotojen kehittäminen, tiedon ja tietovarantojen sekä tutkimustulosten yhteiskäytön edistäminen.

Nyt julkaistavan Liikenneviraston tutkimus ja kehittäminen 2011–2014 -ohjelman toteuttamisessa Liikennevirasto pyrkii laajaan yhteistyöhön muiden virastojen, kuntien, alan tutkimuslaitosten, korkeakoulujen ja muiden alan toimijoiden kanssa.

Helsingissä marraskuussa 2010

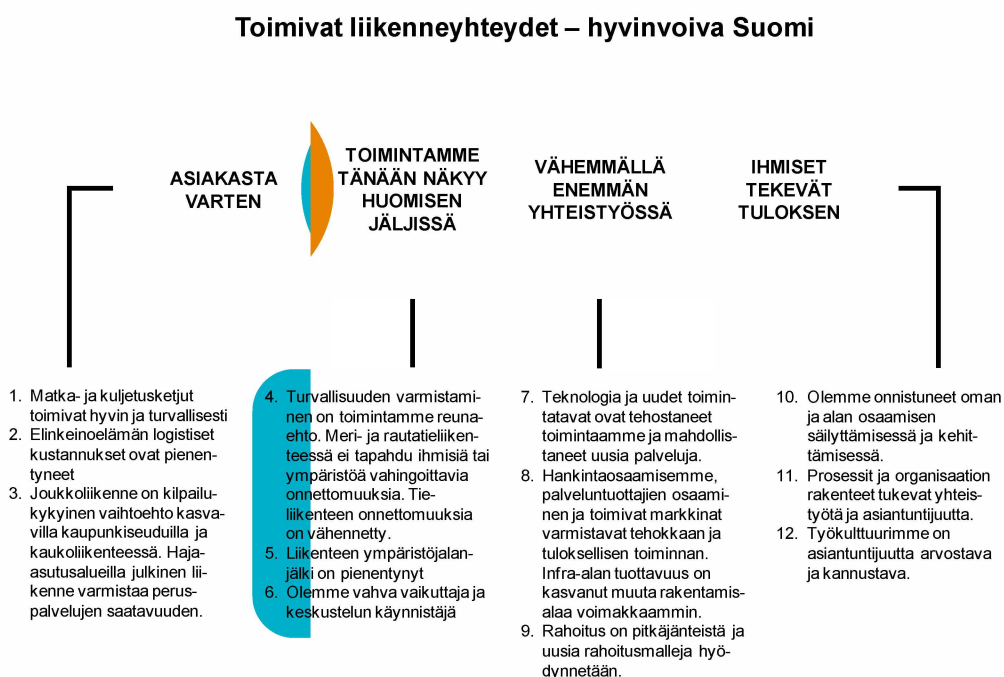
Liikennevirasto
Liikennejärjestelmäosasto

Sisältö

JOHDANTO.....	7
1 T&K-LINJAUKSET	9
2 T&K-TOIMINNAN PAINOPISTEALUEET	11
2.1 Ilmastonmuutoksen hillintä	11
2.2 Asiakastarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut.....	14
2.3 Turvallisuus ja ympäristö.....	17
2.4 Tehokas väylänpito ja uudet toimintamallit.....	19
3 TOIMINTATAPA.....	22
4 T&K-OHJELMAN RAHOITUS JA VÄLITAVOITTEET	24

Johdanto

Liikenneviraston visio on ”Toimivat liikenneyhteydet – hyvinvoiva Suomi”. Toiminnallamme on merkittävä vaikutus koko Suomen hyvinvoinnille. Mahdollistamme osaltamme elinkeinoelämän kilpailukyvyn ja kansalaisten toimivan ja turvallisen arjen. Kannamme vastuumme ympäristöön ja ihmisiin kohdistuvien liikenteen hättävien vaikutusten vähentämisestä. Toimivat matka- ja kuljetusketjut on varmistettu yhteistyöllä eri toimijoiden kanssa. Visio kuvaa tavoitetilaa vuonna 2017, ja siitä on johdettu viraston toiminnan strategiset päämäärät.



Kuva 1. Strategiset päämäärät ohjaavat toimintaa vision suuntaan

Pitkän tähtäimen suunnittelutyössä liikenteeseen vaikuttaviksi toimintaympäristömuutoksiksi on tunnistettu globalisaatio, elinkeinoelämän rakenteen kehittyminen ja palveluiden merkityksen lisääntyminen. Alueet erilaistuvat, väestö keskittyy suurimpiin kasvukeskuksiin, liikkuminen lisääntyy ja elämäntyylit ja -arvot moninaistuvat. Väestö ikääntyy, työelämä muuttuu ja vapaa-ajan merkitys kasvaa. Ilmastomuutos etenee, uusia innovaatioita on odotettavissa energia-, ajoneuvo- ja informaatioperusteisten palvelujen tuotannossa. Nämä muutokset vaativat ketteryyttä liikennejärjestelmän kehittämisessä. Tarvitaan monipuolista keinovalikoimaa ja yhteistyötä eri toimijoiden välillä sekä räätälöidymiä ratkaisuja.

Nyt laaditun tutkimus- ja kehittämisohjelman keskeisin tavoite on tukea viraston strategisten tavoitteiden toteutumista ja tuottaa tutkimuksellista perustaa ja tulevaisuuden näkymiä pitkän tähtäimen liikennejärjestelmätyölle.

Tutkimus- ja kehittämistoiminta on osa Liikenneviraston kehittämiskokonaisuutta, jonka muut osat ovat prosessien ja menettelytapojen kehittäminen, toiminta- ja teknisten ohjeiden kehittäminen, tiedonhallinnan kehittäminen ja osaamisen kehittäminen. Osa kehittämishankkeista priorisoituu strategisiksi kehittämishankkeiksi. Nämä kehittämisen osa-alueet muodostavat yhdessä keinovalikoiman, jonka avulla viraston kehittämistavoitteita toteutetaan.

Yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen liittyvinä tutkimuskohteina mielenkiinto on viime vuosina kohdistunut ilmastonmuutokseen ja energiatehokkuuteen, älyliikenteen mahdollisuuksien selvittämiseen, liikenneturvallisuuteen, tuottavuuteen ja liikennejärjestelmäsuunnittelun lähtökohtiin. Erityisesti liikennejärjestelmäsuunnitteluun liittyvissä valmisteluissa on noussut esille tarve kokonaisvaltaisempaan lähestymistapaan koskien kaikkien liikennemuotojen tarkastelua samanaikaisesti. Käyttäjälähtöisten palvelukonseptien kehittäminen ja vaihtoehtoisten ratkaisujen löytäminen perinteiselle väyläinvestointeihin perustuvalla kehittämisellä ovat osa tätä työtä.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnassa korostuu yhdessä tekeminen, yhteiset ohjelmat ja yhteenliittymät. Osaa ohjelmista koordinoidaan valtioneuvoston sekä ministeriöiden kautta, osa kansallisista ohjelmista on yritysveltoisia. Tekesin rooli kansallisten tutkimusohjelmien muodostajana ja rahoittajana on keskeinen myös liikennejärjestelmätyötä koskevassa tutkimuksessa. Nämä ohjelmat ja yhteenliittymät yhdessä kansainvälisen tutkimusyhteistyön kanssa muodostavat merkittävän perusrakenteen infra- ja liikennealan tutkimustoiminnalle.

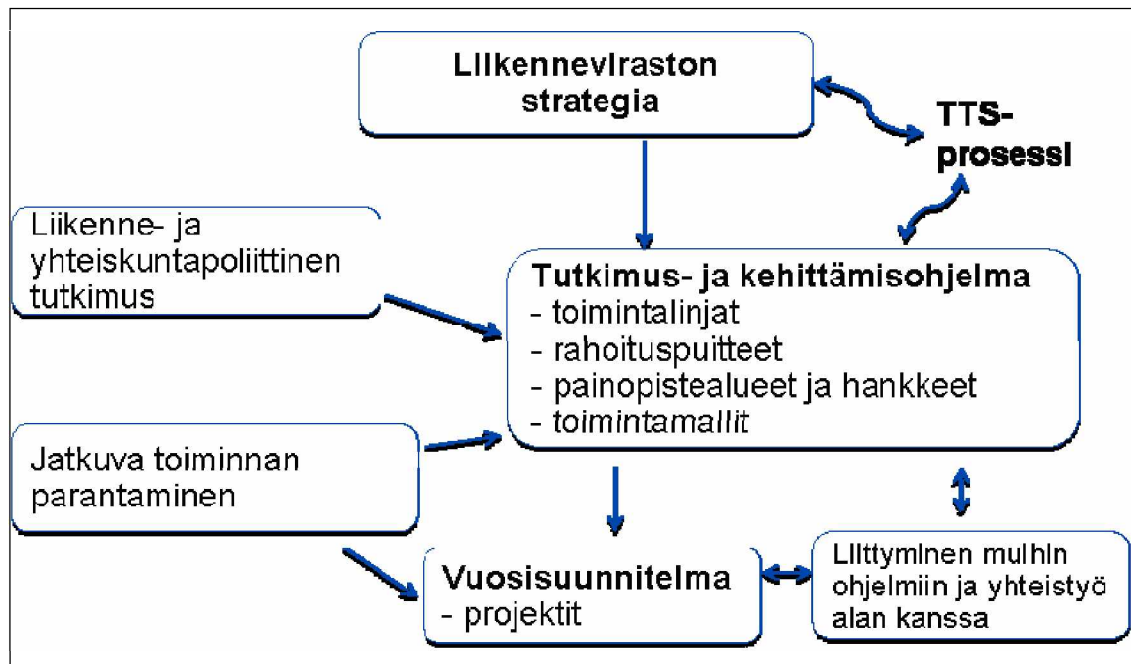
Innovaatiotoiminta ja sen kehittäminen koetaan nykyisellään merkittäväksi kansalliseksi haasteeksi. Innovaatiotoiminnan rakenteiden kehittämiseksi on käynnissä julkishallinnon yhteishankkeita, joista esimerkkinä usean ministeriön yhteishanke ”Tavoitteena kestävä tuottavuus”. Kestävän tuottavuuden ytimessä on organisaatioiden ja yksilöiden osaaminen ja kyky tuottaa ideoita ja jalostaa niitä innovaatioiksi, jotka uudistavat toimintaa ja parantavat tuottavuutta. Innovatiivisuus kasvaa työkaluturissa, jonka keskeisiä panoksia ovat verkostoituminen ja kumppanuudet, osaaminen ja osallistava johtaminen.

Tällä T&K –ohjelmalla Liikennevirasto toteuttaa omaa visiotansa ja vastuutaan toimivien liikenneyhteyksien kehittämisestä ja muista T&K -toiminnan haasteista. Strategiseen T&K- toimintaan sisältyy myös osavastuu alan osaamisen pitkäjänteisestä kehittämisestä, se tarkoittaa osallistumista alan perustutkimuksen ja sitä kautta osaamisen kehittymisen edellytysten luomiseen.

Uusia innovaatioita ja käytännön sovellutuksia tuottavan tutkimustoiminnan prosessit, joihin liittyy uuden teoreettisen tiedon tuottamista, toimintamalli- ja tuotekehittelyä sekä käytännön kokeiluja, ovat pitkäkestoisia ja vaativat monivaiheista osaamisen kehittämistä. Perustutkimuksesta ja teoreettisen tiedon tuottamisesta päävastuu on korkeakouluilla ja tutkimuslaitoksilla. Liikenneviraston pääpaino on käytännön toimintamalleja, ratkaisuja ja sovellutuksia tuottavassa tutkimuksessa. Liikenneviraston tutkimusohjelman tulokset ovat julkisia ja ne on tarkoitettu koko alan käyttöön.

1 T&K-linjaukset

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla tarkoitetaan systemaattista toimintaa tiedon lisäämiseksi uusien toimintatapojen tai sovellusten löytämiseksi. Liikenneviraston tutkimus- ja kehittämistoiminta tukee viraston toiminnan tavoitteita ja hallinnonalan strategisia linjauksia.



Kuva 2. Tutkimus- ja kehittämisohjelman muodostuminen

Tutkimus- ja kehittämisohjelman linjaukset:

- T&K-ohjelman perustana on Liikenneviraston strategia ja T&K-toiminnalle asetetut painopisteet
- tutkimus- ja kehitysohjelmia rakennetaan ja hankkeita toteutetaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa
- edistetään tietovarantojen yhteiskäyttöä, tiedon saatavuutta ja osaamisen kehittämistä
- parannetaan oman T&K-toiminnan tehokkuutta kehittämällä sisäisiä toimintamalleja.

Liikenneviraston toiminnan lähtökohtana on koko liikennejärjestelmän palvelutaso. Tutkimus- ja kehittämistoiminnassa keskeistä on tämän palvelun, sen edellytysten ja siihen liittyvien vastuiden hallinta. Eri liikennemuotojen välistä synergiaa ja uusia toimintatapoja on hyödynnettävä tehokkaan ja taloudellisen tuloksen aikaan saamiseksi. Toiminta rakentuu siksi seuraavien painopistealueiden varaan:

- Ilmastonmuutoksen hillintä
- Asiakatarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut
- Turvallisuus ja ympäristö
- Tehokas väylänpito ja uudet toimintamallit.

Näillä painopistealueilla tehtävät tutkimukset tukevat Liikenneviraston toimintaa yhteiskunnallisen vaikuttavuuden, liikennejärjestelmän palvelutason asiakaslähtöisen kehittämisen, liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantamisen sekä väylätekniikan ja väylärakentamisen toimintamallien kehittämisen alueilla.

Sidosryhmien kanssa tehtävää yhteistyötä lisätään ja sen toimintatapoja systematisoidaan. Tavoitteena on rakentaa yhteisiä tutkimusohjelmia, toteuttaa ohjelmayhteistyötä sekä kehittää toimintamalleja innovatiivisen ja tuloksellisen tutkimustoiminnan varmistamiseksi. Yhteistyön toimintamallien kehittäminen koskee sekä tutkimuspalvelujen tilaajien että tuottajien kanssa tehtävää työtä ja erityisesti liikennealan viranomaisten (liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenneturvallisuusvirasto sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset) välistä yhteistyötä.

Keskeisiä infra-alan kansallisia ohjelmia ovat Tekesin, strategisten huippuosaamiskeskittymien (SHOK) ohjelmat, sektoritutkimuksen neuvottelukunnan (SETU) ohjelmat sekä kansainvälisessä yhteistyössä kansainvälisten järjestöjen ja muiden organisaatioiden tutkimusohjelmat.

Edistetään julkisten tietovarantojen yhteiskäyttöä, tiedon saatavuutta ja osaamisen kehittämistä. Julkisten tietovarastojen käytön esteiden poistaminen parantaa tutkimustoiminnan ja palvelutuotannon edellytyksiä. Tutkimustoiminnan tulokellisuuden lisäämiseksi panostetaan tulosten tehokkaaseen jakamiseen, markkinointiin ja käyttöönottoon. Liikennealan tavoitteita tukevan perustutkimuksen sekä osaamisen säilymistä ja kehittymistä turvataan kehittämällä yhteistyötä korkeakoulujen ja ammatikorkeakoulujen kanssa.

Liikenneviraston sisäisiä toimintamalleja yhtenäistetään ja tehostetaan luomalla systemaattiset toimintatavat. Hanke- ja projektiosaamisen kehittymistä tuetaan myös koulutuksella. Sisäiset toimintamallit kuvataan Liikenneviraston toimintajärjestelmässä, ja niiden jatkuvaksi parantamiseksi tehdään määräajoin katselmuksia.

2 T&K-toiminnan painopistealueet

Liikennepolitiikan ja sitä kautta myös sitä tukevan tutkimus- ja kehittämistoiminnan painopisteet muuttuvat toimintaympäristön odotusten muuttuessa ja uudenlaisten mahdollisuuksien syntyessä. Jo nyt on näköpiirissä tarve luoda uutta ajattelua liikennepolitiikkaan ja liikennejärjestelmän suunnitteluun. Fokus on kääntymässä liikenneväylistä käyttäjälähtöisiin palvelukonsepteihin ja toimenpidekokonaisuuksiin, joilla ylläpidetään matkojen ja kuljetusten toimivuutta pitkäjänteisesti ja taloudellisesti. Tarvitaan toimintalogiikka, jonka tavoitteena on tehostaa liikennepolitiikan toimien vaikuttavuutta ja toimintatapa, joka varmistaa väylänpidon tuottavuuden kehityksen.

Toinen lähes kaikki liikennejärjestelmätyön kehittämisen alueet lävistävä mahdollisuus on älyliikenne. Informaatio-ohjauksella voidaan parantaa liikenteen palvelutasoa, sujuvuutta, turvallisuutta ja väylänpidon tuottavuutta, vaikuttaa logistiikkaan ja saada aikaiseksi suotuisia ympäristövaikutuksia. Lähivuosina älyliikenne tulee olemaan merkittävä osa-alue liikennealan T&K:ssa.

Joukkoliikennetehtävät ovat asteittain siirtymässä liikenne- ja viestintäministeriöstä Liikennevirastoon. Lähtökohtana on ministeriön Arki paremmaksi - joukkoliikenne toimivaksi -ohjelma. Joukkoliikenteen kehittämisen hankkeet sijoittuvat asiakastarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut - painopistealueelle. Väylien ja palveluiden ketjuja ja palvelutasoa tarkastellaan näin entistä enemmän myös joukkoliikennepalvelujen tuottamisen näkökulmasta. Myös kaupunkiliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn sekä liikenteen solmukohtien merkitys liikennejärjestelmän kehittämisessä on lisääntymässä.

2.1 Ilmastomuutoksen hillintä

Keskeiset tavoitteet:

- liikkumisen ohjauksen kehittäminen
- liikenteen hinnoittelu ja verotuksellisten keinojen käyttö
- liikenteen ja maankäytön uusien suunnittelukäytäntöjen kehittäminen
- liikenteen energiankäytön ja päästöjen vähentäminen

Liikennevirasto huolehtii osaltaan yhteiskuntavastuusta, mikä sille tulee liikennejärjestelmätoimijan roolissa kansallisten tavoitteiden toteuttamiseksi. Yksi keskeinen vastuu liittyy ilmastomuutoksen hillintään. Viraston strategisena päämääränä on ympäristöjalanjäljen pienentäminen. Tavoitteeseen voidaan päästä vähentämällä liikenteen ja infrastruktuurin elinkaaren aikaisia päästöjä. Nopeimmat vaikutukset saavutetaan uusien kulkuneuvoteknologioiden ja biopolttoaineiden käyttöönotolla, liikenteen hinnoittelulla sekä verotuksellisten keinojen käytöllä. Uudet teknologiat ja polttoaineet leikkaavat suoraan kulkuneuvojen hiilidioksidipäästöjä. Verotuksella ja hinnoittelulla on todettu olevan keskeistä kysyntää ohjaavaa vaikutusta.

Liikennejärjestelmätasoinen suunnittelu tarvitsee myös uusia suunnittelukäytäntöjä, jotka perustuvat nykyisen liikenneverkon tehokkaampaan hyödyntämiseen ja pienimuotoiseen parantamiseen sekä informaatio-ohjauksen mahdollisuuksien hyödyntämiseen.



Ympäristöjalanjäljen pienentäminen pidemmällä aikavälillä edellyttää myös toimia, jotka vaikuttavat välillisesti päästöihin. Maankäytön ja liikenteen suunnittelun tiiviimmällä yhteistyöllä voidaan vaikuttaa liikennesuoritteen määrään, kulkumuotojakaumaan ja edelleen päästöihin.

Viime kädessä väylillä liikkumisen ratkaisevat kuitenkin liikkujat itse, kestävien liikumisvalintojen ja tapojen tueksi on tarjottava tietoa ja välineitä.

Painopistealueen rakennetta ohjaa LVM:n hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma vuosille 2009–2020. Ohjelman toimenpiteistä ja Liikenneviraston tavoitteiden perusteella on tunnistettu tärkeimmät tutkimus- ja kehittämistoimet ja niistä on muodostettu seuraava hankerakenne:

- **Liikkumisen ohjaus.** Tutkitaan ja kehitetään keinoja ja menetelmiä, joilla saadaan aikaan muutos liikkumisessa kohti vähäpäästöisempiä kulkumuotoja, -tapoja ja kuljetusketjuja. Liikkumistottumuksiin pyritään vaikuttamaan informaatio-ohjauksen, markkinoinnin ja palveluiden kehittämisen kautta. Kehitettyjen keinojen ja mallien avulla kulkumuotojakaumaan ja liikkumiseen voidaan vaikuttaa matkan tarkoituksen mukaan ja ihmisten erilaisissa elämäntilanteissa.

Hanke vaatii merkittäviä panoksia koko ohjelmakauden ajan - valtakunnallinen liikkumisen ohjauksen kehittäminen on Liikenneviraston vastuulla.

- **Taloudellinen ohjaus.** Liikenteen kysyntään ja sen kohdistumiseen voidaan vaikuttaa verotuksen tai väyläverkon käytön hinnoittelun kautta. Liikennevirasto voi tässä olla aktiivinen toimija mm. tutkimalla hinnoittelua, osallistumalla hinnoittelua palvelevien teknologioiden kehittämiseen ja aiheesta käytävään keskusteluun. Tutkimustyöllä luodaan valmius ottaa kantaa hinnoittelun kehittämisen tavoitteisiin ja eri keinojen tehokkuuteen. Pitkällä aikavälillä on odotettavissa ajosuoritteesta, ajoneuvon koosta, ruuhkautumisesta ja väylänpidon kustannuksista riippuvan maksun käyttöönotto.

Hanke vaatii suuria kehittämispanoksia ohjelmakauden alussa. Niiden jatko riippuu sekä tutkimusten tuloksista että yhteiskunnan päätöksistä taloudellisten ohjauskeinojen käyttöönotosta.

- **Maankäytön ja liikenteen yhteensovittaminen.** Luodaan edellytyksiä yhdyskuntarakenteen eheyttämiseksi suunnittelun keinoin. Keskeisenä kehittämisen kohteena on maankäytön ja liikenteen suunnittelun vuorovaikutus eri tasoilla ja alueilla. Nykyisellään tutkimuskentän ongelmana on hajanaisuus, josta on myös seurannut, että tutkimuksen tuloksia ei ole saatettu tehokkaasti käyttöön. Tavoitteena on siksi yhteinen tutkimus- ja kehittämisohjelma liikenne-, ympäristö- ja aluehallinnon sekä kuntien kesken. Tutkimusohjelman toteutus perustuisi siihen sitoutuvien kuntien ja maakuntien päätöksiin siitä, minkälaisia vuorovaikutuksen kehittämiskysymyksiä niissä tutkitaan ja sovelletaan.

Tämän hankkeen painopistevuodet ovat 2012 - 2014.

- **Energiatehokkuus ja energiansäästö.** Hanke koostuu kahdesta tutkimuslinjasta: selvitetään uusien kulkuneuvoteknologioiden ja polttoaineiden liikenneverkoille asettamat haasteet ja kehitetään omia toimintamalleja päästöjen vähentämiseksi. Uusien teknologioiden osalta mielenkiinnon kohteena on erityisesti se, vaativatko ne muutoksia liikenneverkolla ja toisaalta se, miten ne vaikuttavat liikenneverkon käyttöön ja liikennesuoritteeseen.

Hankkeen suuruusluokka pysyy samana läpi ohjelmakauden.

Ilmastonmuutoksen hillinnän T&K vaatii laajaa yhteistyötä, ei pelkästään liikenteen hallinnonalalla vaan myös ympäristö- ja työ- ja elinkeinoministeriöiden sekä kansainvälisten, esim. ERA-NET TRANSPORT:in tutkimusohjelmien kanssa. Ilmastonmuutoksen sopeutumisen edellyttämiä toimia selvitetään myös tehokkaan väylänpidon painopistealueella.

Hanke	Tutkimusteemoja ja projekteja
Liikkumisen ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> • Seudullinen liikkumisen ohjaus • Työpaikkojen liikkumisen ohjaus • Vapaa-ajan liikkumisen ohjaus • Kevyen liikenteen edistäminen • Informaatiotekniikan hyödyntäminen • Vaikuttavuus ja parhaat käytännöt
Taloudellinen ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> • Liikenteen hinnoittelu • Maksujärjestelmien pilotointi
Maankäytön ja liikenteen yhteensovittaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Yhdyskuntarakenteen kehittämisvaihtoehtojen mallit ja arviointi • Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutuksen tutkimusohjelma
Energiatehokkuus ja energiansäästö	<ul style="list-style-type: none"> • Liikenneinfran hiilijalanjälki ja toimintamallien kehittäminen • Uusien ajoneuvoteknologioiden vaikutukset ja vaatimukset • Radanpidon energiatehokkuus • Tavaraliikenteen energiatehokkuus

2.2 Asiakastarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut

Keskeiset tavoitteet:

- matkojen ja kuljetusten palvelutasomäärittelyjen kehittäminen
- joukkoliikenteen informaatio- ja maksupalveluiden kehittäminen
- liikenteen sujuvuuden ja häiriötilanteiden hallinnan kehittäminen (älyliikenne)
- liikennejärjestelmätasojen seuranta- ja päätöksentekotyökalujen kehittäminen

Painopistealue käsittelee Liikenneviraston perustamisen keskeistä teemaa: kokonaisvastuuta liikennejärjestelmästä sekä matka- ja kuljetusketjujen kokonaisuudesta. Aiemmin asiakastarpeita ja liikennejärjestelmän suunnittelua palvelevia toimintatapoja ja menetelmiä on kehitetty liikennemuotokohtaisesti. Joukkoliikenteen rahoitus ja kehittäminen on ollut erillinen kokonaisuutensa liikenne- ja viestintäministeriön ohjauksessa. Liikenneviraston myötä osien tarkastelusta ja suunnittelusta siirrytään kokonaisuuden tarkasteluun ja suunnitteluun.



Liikenneviraston strategian ja olemassaolon ydin on ”asiakasta varten”, mikä on selvennetty seuraavin strategisilla päämäärillä:

- Matka- ja kuljetusketjut toimivat hyvin ja turvallisesti.
- Elinkeinoelämän logistiset kustannukset ovat pienentyneet.
- Joukkoliikenne on kilpailukykyinen vaihtoehto kasvavilla kaupunkiseuduilla ja kaukoliikenteessä. Haja-asutusalueilla julkinen liikenne varmistaa peruspalvelujen saatavuuden.

Asiakastarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut painopistealueella tehtävä tutkimus- ja kehitystyö palvelee näiden päämäärien toteutumista. Keskeisenä haasteena on siirtyminen väylä- ja liikennemuotokohtaisesta suunnittelusta matka- ja kuljetusketjujen suunnitteluun. Tämä edellyttää asiakastarpeiden syvällisempää ymmärtämistä, tarpeiden johtamista Liikenneviraston toiminnan vaateiksi sekä järjestelmäta-

son arviointi- ja suunnittelumenetelmien kehittämistä. Tunnistettujen tarpeiden pohjalta on muodostettu seuraava hankerakenne:

- **Matkojen ja kuljetusten palvelutaso.** Kehitetään menetelmiä ylläpitää ymmärrystä asiakkaiden tarpeista ja muuntaa ne vaateiksi liikennejärjestelmälle ja sen eri osille sekä luodaan edellytyksiä joukkoliikenteen palvelutasojen yhtenäiselle määrittämiselle. Keskeisinä teemoina ovat joukkoliikenteen palvelutasomuutosten pilotointi, liikenteen järjestämistapojen ja valtakunnallisen maksujärjestelmän kehittäminen sekä matkojen ja kuljetusten palvelutasomäärittelyjen konkretisointi ja niiden tarvitsemien taustatietojen selvittäminen. Kehittämisen avulla osataan tarjota asiakkaiden tarpeita paremmin vastaavaa palvelutasoa ja parannetaan joukkoliikenteen palvelutasoa.

Hankkeen kiireellisimmät vaiheet toteutuvat vuosina 2011–2012.

- **Älyliikenteen keinot.** Kehitetään matka- ja kuljetusketjuja palvelevia älykkäitä tapoja ja teknologioita sekä tehdään niiden hallittu käyttöönotto mahdolliseksi. Kehittämiskohteina ovat liikenteeseen liittyvä tilannetietoisuus ja häiriötilanteiden hallinta sekä joukkoliikenteen matkustajainformaatio. Kehittynyttä teknologiaa hyödyntämällä parannetaan liikenteen sujuvuutta, matkaketjujen toimivuutta sekä liikennejärjestelmän tehokkuutta ja palvelutasoa.

Kehittämistarve kasvaa ohjelmakaudella liikennetiedon saatavuuden parantumisen myötä.

- **Järjestelmätason seuranta ja menetelmät.** Kehitetään liikennejärjestelmän seuranta- ja ennakointijärjestelmää sekä menetelmiä liikennejärjestelmän vaikutusten arviointiin ja toimien valintaan. Kehittämisen kohteina ovat liikennejärjestelmän tilan seuranta, tulevaisuuden ennakointi ja riskitarkastelut, liikennetiedon laatu ja laajuus, liikenteen ennustemallit, analyysimenetelmät sekä vaikutusarvioinnin menetelmät. Parempien tietojen ja menetelmien avulla tunnetaan liikennejärjestelmän tila ja osataan arvioida Liikenneviraston toimien vaikutuksia vaihtoehtoisissa tulevaisuuksissa. Paremman tietopohjan avulla resurssit voidaan suunnata nykyistä vaikuttavammin, tuottavammin ja tehokkaammin.

Ohjelmakauden alussa keskitytään tietopohjan parantamiseen, jonka jälkeen menetelmäkehityksen rooli kasvaa, lisäten samalla hankkeen resurssitarvetta.

Yhteisiä aiheita muiden painopistealueiden kanssa on älyliikenteen hankkeessa, joka on tässä rajattu matkojen sekä matkustajien, autoilijoiden, kuljetusten tilaajien palveluihin. Rautatieliikenteen ja kaupparenkulun ohjauspalvelujen kehittämishankkeet sisältyvät tehokkaan väylänpidon sekä ympäristö ja turvallisuuden painopistealueille. Järjestelmätason seuranta ja menetelmät -hankkeessa on yhtymäkohtia kaikkiin muihin painopistealueisiin. Liikkujien motivaatioiden ymmärtäminen, kulkutapavalintoihin vaikuttaminen sekä maankäytön ja liikenteen yhteensovittamiseen liittyvä tutkimus kuuluvat ilmastonmuutoksen hillintä -painopistealueen alle.

Vuonna 2011 panostetaan liikennejärjestelmäkokonaisuuden parempaan ymmärtämiseen (matkojen ja kuljetusten palvelutaso, liikennejärjestelmän tilan seurantatieto ja liikennetiedot) sekä joukkoliikenteen kehittämiseen ja ajantasaisen tilannetietoisuuden parantamiseen liikenteestä mm. älyliikenteen keinoin.

Hanke	Tutkimusteemoja ja projekteja
Matkojen ja kuljetusten palvelutaso	<ul style="list-style-type: none"> • Asiakkaan tarpeiden ja toiminnan ymmärtäminen • Palvelutasomäärittelyt asiakasnäkökulmasta <ul style="list-style-type: none"> - Matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijät ja mittarit • Palvelutason vaikutukset asiakkaiden toimintaan • Joukkoliikenteen palvelutason kehittäminen <ul style="list-style-type: none"> - Palvelutasomittareiden kehittäminen - Palvelutasomuutosten pilotointi/liikenteen järjestämistavat - Yhteensopivat matkakortit ml. taksa- ja lippu-järjestelmien kehittäminen - Suurten ja keskisuurten kaupunkien joukkoliikenteen kehittäminen
Älyliikenteen keinot	<ul style="list-style-type: none"> • Liikenteen reaaliaikainen tilannetietoisuus ja häiriötilanteiden hallinta • EasyWay (Tern -verkon liikenteen informaatiopalvelut, ITS) • Joukkoliikenteen edistäminen <ul style="list-style-type: none"> - Matkustajien tietopalvelut - Joukkoliikenteen koontitietokanta - Metropol -uudenlainen kutsujoukkoliikenne
Järjestelmätason seuranta ja menetelmät	<ul style="list-style-type: none"> • Liikennejärjestelmän tilan seuranta <ul style="list-style-type: none"> - Liikennejärjestelmän tilan mittarit, analyysi ja raportointi - Winter Navigation Board -hanke • Tulevaisuuden ennakointi ja riskitarkastelut • Liikennetiedon laatu ja laajuus <ul style="list-style-type: none"> - Liikennelaskentojen luokittelu (NorSIKT) • Liikenteen ennustemallit ja analyysimenetelmät • Vaikutusarvioinnin menetelmät <ul style="list-style-type: none"> - Ohjelmatason arviointimenetelmien kehittäminen

2.3 Turvallisuus ja ympäristö

Keskeiset tavoitteet:

- riskienhallinnan ja liikenneturvallisuuden kehittäminen
- liikenteen ja väylänpidon ympäristöhaittojen vähentäminen
- turvallisuus- ja ympäristötyön laadunhallinnan kehittäminen

Turvallisuus ja ympäristö ovat kaikkia liikennemuotoja läpileikkaavia teemoja, väylänpidon prosessien keskeistä sisältöä. Erityisesti meri- ja rautatieliikenteessä ympäristö- ja turvallisuuskohdat yhtyvät, mutta synergioita on selkeästi myös tienpidossa. Painopistealueen turvallisuustutkimuksella on yhtymäkohtia myös ilmastomuutoksen torjuntaan.



Liikenteen ja väylänpidon ympäristöjalanjälkeen ja turvallisuuteen vaikuttaminen edellyttää uusien näkökulmien avaamista liikennejärjestelmätasolla, mutta toisaalta kiinteän yhteyden pitämistä operatiiviseen väylänpitoon, jotta t&k:n vaikuttavuus väylänpidon prosesseihin on riittävän nopeaa ja tavoitteellista. Turvallisuus on keskeinen liikennejärjestelmän laatutekijä asiakkaiden kannalta. Liikennejärjestelmän turvallisuuskohdissa nousee esille vahvasti kysymys tieliikennekuolemien perinteisestä tavoiteasettelusta ja tarpeesta keskustella todellisesta nollavisiossa. Ympäristöasiat ovat vuorostaan valtaosin kaupunkiseutuyhteistyön kysymyksiä ja sitä kautta niihin voidaan myös vaikuttaa.

Painopistealue muodostuu kolmesta hankekokonaisuudesta:

- **Turvallisuus:** *Tieliikenteessä* kehitetään turvallisuuden käsittelyä liikennejärjestelmän suunnittelussa, liikenneturvallisuustilanteen kuvauksia ja onnettomuustietojen hallintaa palvelemaan paremmin väylänpidon toimien suuntaamista. Samalla edistetään liikenneturvallisuustyön pitkäjänteisyyttä ja viranomaisten yhteistyötä vakavien liikenneonnettomuuksien ehkäisemissä. Tavoitteena on myös

monipuolistaa ELYjen turvallisuustavoitteita pilotoimalla ja hakemalla oppia muilta liikennemuodoilta.

Meriliikenteen turvallisuuden tutkimus- ja kehittämistoiminta keskittyy meriliikennevirtojen tutkimukseen, onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn, ihmisvaikutuksiin ja varautumiseen. Älyliikenne ja turvallisuus meriliikenteessä kulkevat osittain yhdessä, koska älyliikenteen keinot nähdään tärkeinä päätöksenteon tukena ja meriliikenteen proaktiivisessa toiminnassa. Tällaisia keinoja ovat mm. laadukkaat sähköiset tietoaisteistot, systeemiäly liikenteen ohjauksessa sekä älykäs liikennetiedon kerääminen.

Rautateiden riskienhallinnassa ja turvallisuusjohtamisessa tutkimus- ja kehittämistoiminta tähtää Liikenneviraston järjestelmän kehittämiseen vastaamaan tiukentuvia vaatimuksia ja uuden organisaatorakenteen toimintaa, erityisesti turvallisuus- ja riskienhallintatoiminnan tiedonkulun ja raportoinnin osalta. Kehittämisen kohteena ovat myös turvallisuuspoikkeamien hallinta ja turvallisuusriskit osana kokonaisvaltaista riskienhallintaa, sisältäen mm. hankkeiden riskienhallinnan sekä vaararekisterin.

- **Ympäristö.** Tavoitteena on lieventää liikenteen ja väylänpidon aiheuttamia ympäristö- ja terveyshaittoja. Pääpaino seuraavina vuosina on rautatieliikenteen tärinän torjuntakeinojen ja liikenteen päästöjen ja melun mallintamisen kehittämisessä. Mallintaminen sekä terveys- ja muiden vaikutusten arviointi palvelee myös liikenteen aiheuttamien kustannusten arvottamista.
- **Turvallisuus-ympäristö synergia.** Parannetaan liikenneturvallisuuteen ja ympäristön tilaan vaikuttavan toiminnan laadun hallintaa. Projekteissa selvitetään niin tilanteita, joissa turvallisuus- ja ympäristövaatimukset voivat joutua ristiriitaan, kuin tilanteita, joissa ne tukevat toisiaan.

Painopisteellä on vahvat yhtymäkohdat kaikkiin muihin painopisteisiin. Yhteistoiminnalla Liikenteen turvallisuusviraston kanssa on myös keskeinen rooli. Vuoden 2011 aikana valmistuu uusi valtakunnallinen liikenneturvallisuusohjelma, LVM:n ympäristöstrategia ja Liikenneviraston ympäristöohjelma. Näiden toteuttamiseen liittyviä hankkeita määritellään vuoden aikana.

Hanke	Tutkimusteemoja ja projekteja
Turvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> • Turvallinen liikenne 2025-ohjelma • LINTU-ohjelma (liikenneturvallisuus) • ERANET Safety at the heart of road design • Pääteiden kuolemien torjuntapaketti • Meriliikenteen ennakoiva riskintunnistus -teema (EfficienSea ja Tankkeriturva) • Meriliikennet riskit ja liikennevirrat -teema • Turvallisuusjohtamisen ja -hallinnan älyjärjestelmät • Rautatieliikenteen turvallisuusvaikutusten arviointi (RautaTARVA) • Tasoristeysturvallisuus
Ympäristö	<ul style="list-style-type: none"> • Rautatieliikenteen tärinän hallinta • International Union on Railways (UIC), ympäristö-projektit • Maanteiden hulevesien hallinta • Luonnon ekosysteemipalvelut suunnittelussa • Liikenteen päästö- ja melumallit
Turvallisuus-ympäristö synergia	<ul style="list-style-type: none"> • Nastarenkaiden käytön vähentäminen • Yhteinen turvallisuus/ympäristö-tietopohja • Turvallisuuskäsite eri liikennemuodoissa ja liikennejärjestelmässä • Riskien arviointi ja hallinta liikennesuunnittelussa • Nopeusrajoitus melu- ja turvallisuustekijänä

2.4 Tehokas väylänpito ja uudet toimintamallit

Keskeiset tavoitteet:

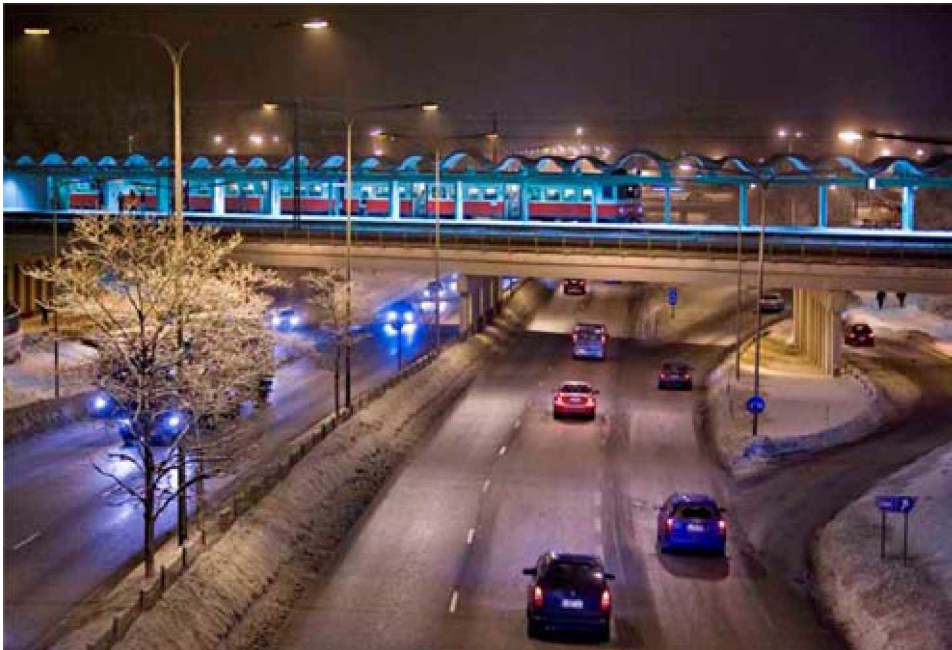
- väylänpidon tuottavuuden parantaminen
- innovatiivisten ratkaisujen ja menetelmien kehittäminen
- infra-alan osaamisen ylläpito ja kehittäminen

Väylänpidon ydintä ovat väylien tekniset rakenteet sekä niitä tuottavat ja ylläpitävät toimintamallit. Tehokkaassa väylänpidossa parannetaan väylänpidon tuottavuutta kehittämällä uusia toimintamalleja, menetelmiä ja teknisiä ratkaisuja. Tavoitteena on myös infra-alan tuottavuuden parantaminen ja innovaatioihin kannustaminen hankintamenettelyjä kehittämällä. Painopistealueella tehtävän tutkimuksen kautta varmistetaan myös kulkumuotoکوhtaisten erityisosaamisen säilyminen ja kehittyminen Suomessa.

Liikennevirasto käyttää perusväylänpitoon vuosittain noin 965 miljoonaa euroa ja liikenneverkon kehittämiseen noin 375 miljoonaa. Näillä summilla hallitaan ja kehitetään lähes 19 miljardin euron väyläomaisuutta.

Liikenneviraston haasteena on kehittää kaikista liikennemuodoista yhtenäinen ja tehokkaasti toimiva järjestelmä ja tuottaa annetuilla resursseilla tehokkaasti asiakkaiden tarvitsemat palvelut. Liikennepolitiikan uuden ajattelutavan tavoitteena on

tehostaa liikennepolitiikan toimien vaikuttavuutta kokonaisuutena: ”parempaa vähemmällä”. Tämä edellyttää panostuksen suuntaamista myös uudenlaisten ratkaisujen ja toimintatapojen aktiiviseen etsimiseen.



Painopistealueen tavoitteiden perusteella muodostuu seuraava hankerakenne:

- **InfraTeema** on infra-alaa palveleva kehityshanke, jonka tavoitteena on tehostaa väylien suunnittelua, rakentamista ja ylläpitoa hyödyntämällä tietomalleja ja väylien elinkaaren hallintaa. Hankintamenetelmiä kehitetään tukemaan uusien yhteistyö- ja urakointimenetelmien sekä innovaatioiden käyttöönottoa. Teema on yhteistoiminnassa mm. rakennetun ympäristön huippuosaamisen keskittymän (RYM-SHOK) kanssa. Vuonna 2010 käynnistyneen hankkeen arvioidaan jatkuvan vuoden 2013 loppuun.
- **Rakennetekniikka.** Kulkumuotojen yhteiset, geotekniikkaan, siltoihin ja muihin taitorakenteisiin liittyvät tutkimukset varmistavat luotettavia ja taloudellisia rakenneratkaisuja sekä alalle keskeisen erityisosaamisen kehityksen maassamme.
- **Väylätekniinen menetelmäkehitys**
Rautatieliikenteen erityiskysymyksiin liittyvien tutkimusten pääpaino on liikenteen turvallisuuden, kapasiteetin ja toimivuuden edellyttämässä järjestelmissä. Kansainvälinen harmonisointi edellyttää myös maamme rautatieliikenteen ohjausjärjestelmien muutoksia.

Tiestön osalta kehitystyön pääkohteita ovat liikenne- ja tiensuunnittelun suunnittelu- ja mitoitusperusteet sekä tieteelliset toimivuusvaatimukset, kevyen liikenteen väylät, liikenneturvallisuutta parantavat ratkaisut, sekä tiestön hoito ja ylläpito.

Vesiliikenteen kehityshankkeessa korostuu valvonta- ja ohjausjärjestelmän kehittäminen satelliittiyhteyksien ja kaukovalvonnan avulla.

Hanke	Tutkimusteemoja ja projekteja
InfraTeema	<ul style="list-style-type: none"> • Tietomallit (mm. Infra TM ja RYM yhteistyö) • Teettämismallit ja työprosessit • Elinkaaren hallinta ja materiaalien käyttö (mm. ETSI, UUMA)
Rakennetekniikka	<ul style="list-style-type: none"> • Alus- ja pohjarakenteet • Taitorakenteet • Sillat
Väylätekkinen menetelmä-kehitys	<ul style="list-style-type: none"> • Päälysrakenne • Turvalaitteet • Sähköratalaitteet • Kansainvälinen harmonisointi • Liikennetekniikka • Tietekniikka • Tiestön hoito ja ylläpito • ERA-NET ROAD Eco-efficient management • Radionavigaatio • Turvalaitteiden kaukovalvonta • Esiselvitys syvyyspisterekisterin kehittämiseksi • Satelliitti-AIS, esiselvitys (alusliikenne ja sijainnit)

T&K-hankkeisiin liittyvät koe- ja pilottirakenteet ja -laitteet toteutetaan perusväylänpidon momentin puitteissa.

3 Toimintatapa

T&K ja toiminnan suunnittelu

T&K -linjaukset sisältävä suunnitelma (tämä suunnitelma) laaditaan toiminta- ja taloussuunnitelmakaudelle ja sitä toteutetaan vuosiohjelmina. Ohjelma jakaantuu painopistealueiden mukaisesti. Ohjelma valmistellaan ja toteutetaan yhdessä toimialojen kanssa.

Tutkimus- ja kehitystyötä rahoitetaan sekä toimintameno- että väylänpidon momenteilta. Koerakentamiset ja kaikki muu väylärakenteisiin ja niiden varusteisiin, älyliikenteen pilotointeihin ja vastaaviin hankkeisiin liittyvät tutkimus- ja kehitysinvestoinnit rahoitetaan väylänpidon momentilta, varsinainen tutkimuksellinen osuus voidaan rahoittaa toimintamenomomentin T&K-ohjelmabudjetista.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan organisointi

Painopistealue voi muodostua yhdestä tai useammasta hankkeesta, hankkeet rakentuvat yhdestä tai useammasta projektista. Hankkeiden vetäjinä toimivat hankepäälliköt. Hankkeita ohjaavat niille asetetut ohjausryhmät.

T&K -ohjelmasta vastaa liikennejärjestelmätöimialalla kehitysjohtaja apunaan painopistealueiden vetäjien ja linjaorganisaation muodostama T&K-ohjausryhmä. Toimialoilla on nimetyt T&K-koordinaattorit.

Ohjausryhmän tehtävänä on tukea kehitysjohtajaa T&K-ohjelman laadinnassa ja toimeenpanossa. T&K-koordinaatio vastaa ryhmän sihteeritehtävistä, seurannasta ja raportoinnista. Painopistealueen vetäjä koordinoi alueensa toteutusta yhdessä alueen hankepäälliköiden kanssa. Kehitysjohtaja asettaa hankkeet ja nimeää hankepäälliköt yhteistyössä toimialojen kanssa. Hankepäällikkö vastaa hankkeen tuloksesta ja budjetista sekä projektipäälliköiden ohjaamisesta.

T&K-toiminnan tuki

T&K toiminta on kuvattu Liikenneviraston toimintajärjestelmässä apuvälineineen. Lisäksi hankesuunnittelun sekä hanke- ja projektipäälliköiden tukena toimii läpivientiin liittyvissä tehtävissä asiantuntijoita, joiden toimintaa T&K-koordinaatio ohjaa. Erikoisosaamista vaativissa tehtävissä ja resurssitilanteen niin vaatiessa käytetään myös ulkoisia tukipalveluja. Näiden palvelujen käytön lisäämistarvetta ja mahdollisuutta toteuttaa niiden hankintaa tilaajavirastojen yhteispalveluna tarkastellaan toimintamallien kehittämisen yhteydessä.

Ohjelma- ja tutkimusyhteistyö, osaamisen kehittäminen

Tutkimus- ja kehittämistyötä tehdään yhdessä tilaajaviranomaisten, tutkimuslaitosten, korkeakoulujen ja tutkimuspalvelujen tuottajien kanssa. Yhteistyö tapahtuu systemaattisesti kehitetyillä toimintamalleilla ja yhteistyösopimuksiin perustuen.

Liikenne- ja infra-alan kanssa muodostetaan yhteisiä tutkimusohjelmia ja käynnistetään ohjelmayhteistyö innovatiivisen ja tuloksellisen tutkimustoiminnan varmistamiseksi. Oppilaitosten, tutkimuslaitosten ja yritysten kanssa tehtävillä yhteistyösopimuksilla sekä Liikenneviraston hankintamenettelyillä tuetaan innovatiivisuutta ja

mahdollistetaan uudet palvelumallit. Lisäksi alan osaamista kehitetään yhteistyössä sidosryhmien kanssa laadittavan nykytilaselvityksen ja osaamisen kehittämissuunnitelman pohjalta.

T&K-viestintä

T&K-viestinnällä edistetään tutkimus- ja kehittämissyhteistyötä alan muiden toimijoiden kesken. Viestinnän tavoitteena on onnistuneiden tulosten esille tuominen ja käyttöön saattaminen. Viestinnällä pyritään varmistamaan, että Liikenneviraston T&K:n toiminta tunnetaan ja sen tuloksia hyödynnetään. Yhdeksi keinoksi nähdään liikennealan kansallinen tietopalvelu, joka kokoaa alan kansallisen T&K-tiedon sekä palvelee tiedonvälitystä kansainvälisiin tietokantoihin.

Liikenteen suunta -lehti on suunnattu alan ammattilaisille ja asiantuntijoille, sekä muille alan kehityksestä ja tutkimustoiminnasta kiinnostuneille lukijoille. Tavoitteena on esitellä monipuolisesti eri liikennemuotojen ja infra-alan kansallista ja kansainvälistä T&K-toimintaa.

Tutkimustoiminnan tehokkuus

Edellä kuvatut tavoitteet parantavat toteutuessaan tutkimus- ja kehittämistoiminnan tehokkuutta. Lisäksi tarvitaan panostusta hanke- ja projektiosaamisen kehittämiseen, projektityötä tukeviin välineisiin, resurssien hallintaan ja saatavuuteen sekä ennen kaikkea tutkimustulosten systemaattisen hyödyntämisen varmistamiseen. Näihin ja vastaaviin muihin sisäisten toimintamallien kehittämistarpeisiin otetaan kantaa tarkemmissa vuosisuunnitelmissa, suunnittelupuitteiden rajoissa.

Vaikuttavuus ja tulosten käyttöönotto

T&K:n vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden arviointiin ei ole käytössä vakiintuneita menetelmiä.

T&K-toiminnan vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden varmistamiseksi kehitetään tulosohjausjärjestelmän puitteisiin sopiva arviointimenetelmä.

Tutkimushankkeiden ja -projektien tulosten käyttöönottoa varmistetaan varmistamalla tutkimustulosten tunnettuus ja tutkimusten saatavuus. Tutkimustulosten käyttöönoton menettelyt sisällytetään tutkimushankkeiden hankesuunnitelmiin sekä samalla tehostetaan hankkeiden kokonaissuunnittelua ja -hallintaa. Laajoista hankkeista tehdään jälkiarviointi, jolla arvioidaan hankkeen tuloksellisuutta ja varmistetaan tulosten käyttöönotto.

4 T&K-ohjelman rahoitus ja välitavoitteet

Rahoitus

T&K-rahoitus on nykyisellään noin 1 % perusväylänpidosta eli noin 10 milj. euroa, suunnitelmakaudella tavoitteena on 10–13 miljoonan vuotuinen rahoitustaso.

Ohjelman rahoitus jakautuu painopistealueisiin seuraavasti:

Painopistealue	Rahoitusosuus kaudella 2011–2014
Ilmastonmuutoksen hillintä	15 %
Asiakastarpeita vastaavat matka- ja kuljetusketjut	25 %
Turvallisuus ja ympäristö	20 %
Tehokas väylänpito ja uudet toimintamallit	40 %

Suunnitelmakauden tavoitteet tutkimus- ja kehittämistoiminnalle

Suunnitelmakauden avaintulostavoitteet ovat:

- T&K -panokset on kohdennettu viraston strategiaa tukevalla tavalla (2011).
- Liikenne- ja infra-alan kanssa on rakennettu yhteisiä tutkimusohjelmia ja käynnistetty ohjelmayhteistyö innovatiivisen ja tuloksellisen tutkimustoiminnan varmistamiseksi (2011–2012).
- Tutkimustoiminnan tuloksellisuuden arviointi systematisoidaan (2013).
- Hankkeet, projektit ja muut tutkimuksen ja kehittämiseen liittyvät toimenpiteet toteutetaan laadittavien vuosisuunnitelmien mukaisesti.

T&K-ohjelman toteuttaminen ja seuranta

T&K-ohjelman toteuttamista ohjataan Liikenneviraston tulosohtausjärjestelmällä. Vuosittaiset puitteet määräytyvät tulossuunnitteluprosessissa, samalla täsmentyvät painotukset eri osa-alueille.

Ohjelman toteuttamisesta vastaa Liikennejärjestelmätoimiala yhdessä muiden toimialojen kanssa. Ohjelmaa toteutetaan vuosisuunnitelmilla ja sen toteutumisesta raportoidaan tulosohtausjärjestelmän mukaisesti. Ohjelman toteutumista seurataan vuosittain Liikenneviraston johtoryhmässä.

Ohjelma katselmoidaan vuosittain ja tarkistetaan tarvittaessa toiminta- ja taloussuunnittelu- sekä strategiaprosessien kautta. Merkittävistä T&K-hankkeista tehdään jälkiarviointi.

Liik
enne
vira
sto

ISSN-L 1798-825X

ISSN 1798-8268

ISBN 978-952-255-552-6

www.liikennevirasto.fi